



# SYLLABUS

*Présentation par Unités d'Enseignement*

## Licence INFORMATIQUE

DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE

*Année universitaire 2019-2020*

*(Mis à jour en juin - Version définitive)*



Institut National  
Universitaire  
**Champollion**

# Table des matières

Mathématiques fondamentales.....	4
Informatique 1 : Numération et codage.....	5
Informatique 2 : Programmation Python .....	6
Informatique 3 : Architecture, Système, Réseaux.....	7
Raisonnements et Ensembles .....	8
Physique Instrumentale .....	9
Méthodologie du Travail Universitaire - Bureautique .....	10
Langue vivante (Anglais) (S1) .....	11
Algèbre : Calcul Matriciel .....	12
Mathématiques discrètes : Combinatoire, Probabilités .....	13
Programmation Java.....	14
Architecture des Ordinateurs 1 .....	15
Technologies du Web 1 .....	16
Projet de programmation impérative (Python) .....	17
Langue vivante (Anglais) (S2) .....	18
Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire - Outil informatique.....	19
Suites et séries .....	20
Méthodes matricielles .....	21
Informatique théorique.....	22
Bases de données 1 .....	23
Structures de données.....	24
Réseaux 1 .....	25
Systèmes d'exploitation 1 .....	26
Langue vivante (Anglais) (S3) .....	27
Probabilités et statistiques .....	28
Algorithmique avancée et complexité .....	29
Technologie du web 2.....	30
Programmation C.....	31
Gestion de projet, UML et projet JAVA .....	32
Systèmes d'exploitation 2 .....	33
Architecture des ordinateurs 2 .....	34
Langue vivante (Anglais) (S4) .....	35
Java EE .....	36
Programmation Système-Réseau.....	37
Caml .....	38
Base de données 2.....	39

Algorithmique des graphes .....	40
Réseaux 2 .....	41
Langue vivante (Anglais) (S5) .....	42
Technologies du Web 3 .....	43
Projet Système-Réseau .....	44
Systèmes d'exploitation 3 .....	45
Architecture des ordinateurs 3 .....	46
Types de données et Preuves .....	47
Théorie des langages .....	48
Langue vivante (Anglais) (S6) .....	49
Stage en entreprise .....	50

# Mathématiques fondamentales

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1MAT11FOM	Mathématiques fondamentales	9

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Laurent Rouzière/ Sébastien Cuq ou Alain Berthomieu	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Mathématiques		L1	S1	1
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	4
Mut.	STS	EEA		L1	S1	4
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	1

## Mots-clés (RNCP)

*Analyse* : Trigonométrie, inégalités, fonctions réelles de la variable réelle, dérivabilité, calcul de primitives.  
*Algèbre* : Pivot de Gauss. Nombres complexes. Polynômes. Fractions rationnelles.

## Compétences (RNCP)

*Analyse* : Enseignement de transition entre le lycée et l'université : on utilise et on complète les techniques de l'analyse étudiées en première et terminale.

*Algèbre* : Enseignement de transition entre le lycée et l'université : on utilise et on généralise les techniques algébriques étudiées en première et terminale.

## Contenu (MATIERES)

*Analyse* : Calculs dans  $\mathbb{R}$  : manipulation d'inégalités, de valeurs absolues; équations, inéquations. Manipulation du signe  $\Sigma$ . Equations trigonométriques, Dérivation. Etude de fonctions. Recherche d'asymptotes. Application aux fonctions usuelles : puissances, fonctions trigonométriques réciproques. Calcul de primitives. Intégration par parties, linéarisation.

*Algèbre* : Pivot de Gauss pour la résolution d'un système linéaire quelconque.  
 Nombres complexes : exponentielle complexe, trigonométrie, racines carrées et racine nème d'un complexe.  
 Polynômes : division euclidienne, racines, racines multiples, factorisation.  
 Décomposition des fractions rationnelles en éléments simples.

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
24	48		153		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

## Bibliographie de base

Mathématiques Tout en un pour la Licence 1, de Jean-Pierre Ramis, André Warusfel, Xavier Buff, Josselin Garnier, Emmanuel Halberstadt, Thomas Lachand-Robert, et al., Dunod, 2013.

# Informatique 1 : Numération et codage

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF11FOM	Informatique 1 : Numération et codage	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Laura Brillon	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S1	2
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	6
Mut.	STS	PC		L1	S1	6
Mut.	STS	EEA		L1	S1	6

## Mots-clés (RNCP)

Grandeur physique – Dimension – Unité – Ordre de grandeur  
 Mesures – Erreur – Incertitude  
 Sécurité électrique – Multimètre – Oscilloscope – Alimentations – Instruments d'optiques

## Compétences (RNCP)

Connaître les lois fondamentales de l'électricité et/ou de l'optique  
 Comprendre le principe de fonctionnement d'instruments électriques et/ou optiques  
 Savoir utiliser des instruments électriques et/ou optiques  
 Savoir exploiter et interpréter des résultats expérimentaux

## Contenu (MATIERES)

Numération et codage : systèmes de numération, opérations binaires. Codage des nombres entiers, entiers relatifs et des réels.  
 Algèbre de Boole : Définitions, axiomes et théorèmes. Les différentes représentations des fonctions logiques.  
 Simplification à l'aide des tables de Karnaugh. Applications à la logique combinatoire.

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	18		45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

## Bibliographie de base

Maurice MIGNOTTE. Mathématiques pour le calcul formel. PUF  
 Jacques VELU. Méthodes mathématiques pour l'informatique. DUNOD  
 Alain THERON. Sciences de l'ingénieur : Automatique. Logique. Ellipses

## Informatique 2 : Programmation Python

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF12FOM	Informatique 2 : Programmation Python	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pascal Ortiz	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S1	3
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	4
Mut.	STS	PC		L1	S1	5
Mut.	STS	EEA		L1	S1	5

### Mots-clés (RNCP)

Langage Python – programmation impérative – algorithmes
---

### Compétences (RNCP)

Découvrir l'algorithmique et la programmation impérative. Acquérir les notions de la programmation impérative à travers l'apprentissage du langage Python 2.6.
--

### Contenu (MATIERES)

Outils logiciels (installation, utilisation). Edition et exécution d'un programme Python. Types de base. Variables. Introduction aux fonctions. Découverte du module graphique Turtle. Listes. Booléens, instruction if, boucles for et while. Approfondissement des fonctions. Débogage en ligne. Chaîne, dictionnaires, <i>slices</i> . Chaînes formatées. Entrées/sorties interactives. Modules gérant le hasard, le temps.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
5	7	20	43		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

Gérard Swinnen, Apprendre à programmer avec Python 3, année 2010, Eyrolles. Xavier Dupré, Programmation avec le langage Python, 2009, Ellipses
---

## Informatique 3 : Architecture, Système, Réseaux

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF13FOM	Informatique 3 : Architecture, Système, Réseaux	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S1	4
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Architecture des ordinateurs : architecture de Von Neumann et composants de l'ordinateur Systèmes d'exploitation et langages de commandes Réseaux : historique et classification. Internet
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	6	12	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Raisonnements et Ensembles

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1MAT12FOM	Raisonnements et Ensembles	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Mathématiques		L1	S1	2
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	5

## Mots-clés (RNCP)

Algèbre générale : logique, ensembles, applications, parties, relations d'équivalence, ordres.

## Compétences (RNCP)

Initiation aux fondements des mathématiques : vocabulaire et manipulation des ensembles et des relations d'équivalence et d'ordre.

## Contenu (MATIERES)

Initiation aux fondements des mathématiques : vocabulaire de la logique formelle, initiation à la pratique de la démonstration, théorie et pratique des opérations sur les ensembles et sous-ensembles, produits cartésiens. Notions sur les relations d'équivalences et les relations d'ordre.

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	18		45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

## Bibliographie de base

« Théorie des ensembles, logique, les entiers » de J. PICHON chez Ellipses.  
« Initiation au raisonnement mathématique » de J.-C. DUPIN et J.-C. VALENTIN chez Armand Colin.

# Physique Instrumentale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1PC12FOM	Physique Instrumentale	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Sylvie Laffont	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	2
Mut.	STS	EEA		L1	S1	2
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	6
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	6

## Mots-clés (RNCP)

Grandeur physique – Dimension – Unité – Ordre de grandeur Mesures – Erreur – Incertitude Sécurité électrique – Multimètre – Oscilloscope – Alimentations – Instruments d'optiques
---

## Compétences (RNCP)

Connaître les lois fondamentales de l'électricité et/ou de l'optique Comprendre le principe de fonctionnement d'instruments électriques et/ou optiques Savoir utiliser des instruments électriques et/ou optiques Savoir exploiter et interpréter des résultats expérimentaux
--

## Contenu (MATIERES)

Constantes fondamentales de la physique et analyse dimensionnelle Sécurité électrique Mesures de grandeurs physiques en optique et en électricité (oscilloscope, multimètre, goniomètre, ...) : ordre de grandeur, unité, incertitude, exactitude,...
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
10	6	20	39		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Méthodologie du Travail Universitaire – Culture et compétences numériques

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS1MTUM	Méthodologie du Travail Universitaire – Culture et compétences numériques	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Responsable du diplôme	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	7
Mut.	STS	EEA		L1	S1	7
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	7
Mut.	STS	SV		L1	S1	7

## Mots-clés (RNCP)

Contexte universitaire – Méthodologie – Travail collaboratif – Logiciel de bureautique
--

## Compétences (RNCP)

<p>Comprendre son environnement de travail</p> <p>Travailler en autonomie : s'organiser et planifier son travail</p> <p>Prendre la parole en public et commenter des supports</p> <p>Échanger et partager ses connaissances, savoir restituer à l'écrit et à l'oral</p> <p>Produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques</p>
--

## Contenu (MATIERES)

<p>Connaissance du système universitaire et de son fonctionnement</p> <p>Présentation des ressources documentaires et des services numériques du l'institut universitaire</p> <p>Initiation à la méthodologie de recherche documentaire</p> <p>Méthodes de travail de l'étudiant</p> <p>Outils pour travailler seul ou en groupe</p> <p>Utilisation de logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur, présentation)</p> <p>Préparation à un exposé oral avec utilisation d'un logiciel de présentation</p>
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		24	51		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

<p>BOEGLIN, Martha, Le guide des méthodes de travail de l'étudiant, Paris, L'Étudiant, 2010</p> <p>WOLSKI-QUERE, Murielle, Réussir ses études à la fac, Paris, L'Étudiant, 1998</p>
---

## Langue vivante (Anglais) (S1)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS1LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	7
Mut.	STS	EEA		L1	S1	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	8
Mut.	STS	SV		L1	S1	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	8

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoires, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

## Algèbre : Calcul Matriciel

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF21FOS	Algèbre : Calcul Matriciel	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pascal Ortiz	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	1

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12		18	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Mathématiques discrètes : Combinatoire, Probabilités

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF22FOS	Mathématiques discrètes : Combinatoire, Probabilités	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
????	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	2

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24	6	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Programmation Java

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF23FOM	Programmation Java	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
David Panzoli	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	3
Mut.	STS	Mathématiques				

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Paradigme de programmation objet et langage Java : classes, instances, interfaces Initiation à la modélisation objet
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	48		90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Architecture des Ordinateurs 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF24FOM	Architecture des Ordinateurs 1	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
David Panzoli	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	4

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Logique combinatoire : décodeurs, multiplexeurs, UAL Logique séquentielle : bascules, registres, mémoires, compteur Architecture de l'unité centrale.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	24	24	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Technologies du Web 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF25FOS	Technologies du Web 1	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Jérémie Korczak	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	5

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Création de contenus Web statiques : HTML, CSS.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	20		45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Projet de programmation impérative (Python)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1INF26FOS	Projet programmation impérative (Python)	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Bruno Caillier	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L1	S2	6

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Projet en binôme. Mise en pratique des connaissances en langage Python. Initiation à la gestion de projet.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
2		30			

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Langue vivante (Anglais) (S2)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS2LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S2	7
Mut.	STS	EEA		L1	S2	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S2	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S2	8
Mut.	STS	SV		L1	S2	8

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoires, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

## Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire - Culture et compétences numériques

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS2PPPM	Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire – Culture et compétences numériques	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Responsable du diplôme	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut	STS	Physique-Chimie		L1	2	7
Mut.	STS	EEA		L1	2	7
Mut.	STS	Mathématiques		L1	2	5
Mut.	STS	Informatique		L1	2	7
Mut.	STS	SV		L1	2	7

### Mots-clés (RNCP)

Travail en équipe - Expression écrite et orale - Recherche d'informations pertinentes et fiables

### Compétences (RNCP)

S'intégrer, se positionner, collaborer et se mobiliser autour d'objectifs communs  
 Construire son itinéraire de formation  
 Rédiger clairement et avec concision, construire et développer une argumentation  
 Rédiger des documents de synthèse

### Contenu (MATIERES)

**Être acteur de son orientation pour construire et consolider son parcours de formation et son projet professionnel**  
 Acquisition par l'étudiant de connaissances sur les filières et les métiers  
 Sensibilisation à la démarche compétences

Acquisition d'une bonne démarche documentaire  
 Utilisation des bases de données documentaires générales et disciplinaires  
 Application à un métier : problématique, plan, références bibliographiques, ...

Panorama du fonctionnement d'un ordinateur puis de son utilisation comme outil.  
 Pratique de l'utilisation de l'outil informatique (architecture, systèmes d'exploitation, réseaux, Internet et ses outils, images, vidéos, sécurité informatique).

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		24	51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

### Bibliographie de base

DARROBERS, Martine, LE POTTIER, Nicole, La recherche documentaire, Paris, Nathan, 2005

## Suites et séries

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF31FOS	Suites et séries	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Laura Brillon	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	1

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Suites numériques ; monotonie, convergence, absolue convergence, suites adjacentes, récurrentes, alternées. Séries numériques : convergence et critères de convergence.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	18		45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Méthodes matricielles

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF32FOS	Méthodes matricielles	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Pierre Piccinini	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	2

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Éléments propres (vecteurs, valeurs, sous-espaces, polynôme caractéristique). Diagonalisation, trigonalisation : critères, pratique. Polynôme annulateur, théorème de Cayley-Hamilton. Matrices nilpotentes. Jordanisation pratique. Applications (puissances, suites récurrentes linéaires).
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12		18	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Informatique théorique

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF33FOS	Informatique théorique	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Pierre Piccinini	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	3

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Logique des propositions Logique des prédicats.
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	18		39		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Bases de données 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF34FOS	Bases de données 1	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elyès Lamine	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	4

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Modèles relationnels et langages de requête (SQL).
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
8	4	18	45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Structures de données

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF35FOM	Structures de données	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
David Panzoli	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	5
Mut.	STS	Mathématiques	Orientation Informatique	L2	S3	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Définition axiomatique et algorithmique d'un type abstrait de données Principales structures de données en Java et applications (liste, file, pile, arbre binaire, dictionnaire)
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	12	36	90		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Réseaux 1

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF36FOS	Réseaux 1	6

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Thierry Gayraud	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	6

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

<p>Historique, évolution et classification des réseaux. Le modèle OSI.          La transmission physique des données : Supports de transmission. Modulation, numérisation. Multiplexage.          La couche liaison de données : Détection et correction des erreurs. Ecriture des protocoles.          La couche réseau : Circuits virtuels et datagrammes. Algorithmes de routage.</p>
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	18	24	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Systèmes d'exploitation 1

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF37FOS	Systèmes d'exploitation 1	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Nicolas Garric	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S3	7

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Introduction aux systèmes d'exploitation. Utilisation d'un système de fichiers, droits UNIX Notion de processus, appels systèmes, ordonnancement Signaux systèmes : concepts et mise en œuvre
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
8	8	14	75		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Langue vivante (Anglais) (S3)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2STS3LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L2	S3	6
Mut.	STS	EEA		L2	S3	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L2	S3	8
Mut.	STS	Informatique		L2	S3	8
Mut.	STS	SV		L2	S3	5

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

# Probabilités et statistiques

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF41FOS	Probabilités et statistiques	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
????	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S4	1

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Lois discrètes et lois continues usuelles (lois binomiale, géométrique, de Poisson, gaussienne, exponentielle). Variables aléatoires réelles. Processus de Poisson et files d'attente. Statistique descriptive, estimation, intervalle de confiance, test du chi-deux.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	18		45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Algorithmique avancée et complexité

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF42FOM	Algorithmique avancée et complexité	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre Piccinini	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S4	2
Mut.	STS	Mathématiques	Orientation informatique	L2	S4	6

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Exploration exhaustive, back-tracking, algorithmes gloutons, programmation dynamique. Introduction à la notion de complexité algorithmique : meilleur cas, pire cas Illustrations à travers des problèmes classiques.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	18	24	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Technologie du web 2

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L2INF43FAS	Technologie du web 2	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Entreprise	L2	S4	3

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

JavaScript, Canvas 2d, Animations. Programmation d'une application web graphique interactive.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	22		45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Programmation C

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF43FBS	Programmation C	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre Piccinini	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Technologies	L2	S4	3

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Initiation à la programmation impérative en C Gestion de la mémoire, allocation dynamique, pointeurs.
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	22		45		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Gestion de projet, UML et projet JAVA

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF44FOM	Gestion de projet, UML et projet JAVA	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
David Panzoli	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S4	4
Mut.	STS	Mathématiques		L3	S6	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Initiation à la modélisation UML : diagramme de classes, diagramme d'utilisation. Gestion de projets, gestion des tâches, gestion de versions (GIT) Projet Java : mise en pratique des connaissances en langage Java.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	30			60	

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Systèmes d'exploitation 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF45FOS	Systèmes d'exploitation 2	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S4	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Conception des systèmes de fichiers Mémoire virtuelle, paginée et segmentée Scripts Shell Bash
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
8	8	14	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Architecture des ordinateurs 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2INF46FOS	Architecture des ordinateurs 2	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L2	S4	6

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Modèles d'architecture d'un microprocesseur ARM Programmation assembleur ARM
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
6		24	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Langue vivante (Anglais) (S4)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2STS4LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mousyset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Tous	L2	S4	7
Mut.	STS	EEA		L2	S4	7
Mut.	STS	Physique-Chimie		L2	S4	7
Mut.	STS	Informatique		L2	S4	7
Mut.	STS	SV		L2	S4	7

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoires, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

# Java EE

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF51FAS	Java EE	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Rémi Bastide	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Orientation : Entreprise	L3	S5	1

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Création d'une application web client/serveur. La technologie JavaEE est dédiée à la partie serveur : création de servlets, connexion à un SGBD, interactions avec un client Web.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18		42	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

# Programmation Système-Réseau

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF51FBS	Programmation Système-Réseau	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Orientation : Technologies	L3	S5	1

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18		42	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

<p>Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme</p>
--

## Bibliographie de base

--

# CamI

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF52FOS	CamI	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Thierry Montaut	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	2

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Programmation fonctionnelle en CamI : types de base, expressions, structures de données (liste, piles, files, arbres) et entrées/sorties fichiers.
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18		42	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Base de données 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF53FOS	Base de données 2	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elyès Lamine	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	3

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Conception d'un modèle conceptuel de données. Langage SQL, optimisation, transactions, accès concurrents, triggers. Modèle interne, organisation physique des données. Vers les modèles relationnels/objets et objets.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	6	12	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Algorithmique des graphes

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L3INF54F0M	Algorithmique des graphes	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Thierry Montaut	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	4
Mut.	STS	Mathématiques	Orientation informatique	L3	S5	5

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Graphes : représentation d'un graphe, parcours, connexités, chemins et circuits, arbres Algorithmes : tri topologique (application à l'ordonnancement des tâches), algorithmes de Krsuskal, Prim, Dijkstra, Bellman et Floyd.
--

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	18	24	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Réseaux 2

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L3INF55FOS	Réseaux 2	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Thierry Gayraud	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Introduction aux architectures de communication (modèles OSI, IEEE et architecture TCP/IP) Gestion réseaux et sécurité, cryptographie, initiation aux protocoles de sécurité. Panorama des applications réseau.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	12	8	43		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Langue vivante (Anglais) (S5)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3STS5LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L3	S5	4
Mut.	STS	EEA		L3	S5	7
Mut.	STS	Physique-Chimie		L3	S5	7
Mut.	STS	Informatique		L3	S5	6
Mut.	STS	SV		L3	S5	7

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoires, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

## Technologies du Web 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF61FAS	Technologies du Web 3	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
David Panzoli	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Orientation : Entreprise	L3	S5	1

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Création d'une application web riche (partie client), technologie AJAX. Frameworks CSS/JS
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	36		72		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Projet Système-Réseau

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF61FBS	Projet Système-Réseau	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique	Orientation : Technologies	L3	S5	1

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Mise en pratique des compétences en systèmes et réseaux à travers un projet intégré.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	36		72		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Systèmes d'exploitation 3

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L3INF62FOS	Systèmes d'exploitation 3	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Paul Gaborit	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	3

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Gestion multi-processus, politique d'ordonnancement Parallélisme, signaux, sémaphores
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
10	8	12	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Architecture des ordinateurs 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF63FOS	Architecture des ordinateurs 3	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	4

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Etude détaillée d'un processeur RISC avec Arduino et/ou RaspBerry. Gestion des entrées/sorties et des interfaces, gestion des interruptions, mémoire cache, pipeline, architecture super-scalaire.
---

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
4	8	18	45		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

## Types de données et Preuves

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF64FOS	Types de données et Preuves	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Martin Strecker	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	5

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

Typage des programmes impératifs. Programmes fonctionnels (syntaxes concrète et abstraite), type de programme fonctionnels, inférence de types et sémantique de réduction Méthodes formelles et preuves : unification, induction, vérification de programmes par analyse statique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	24	24	84		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

--

# Théorie des langages

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3INF65F0M	Théorie des langages	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Thierry Montaut	Karine Fourès

## Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	S5	6
Mut.	STS	Mathématiques		L3	S6	5

## Mots-clés (RNCP)

--

## Compétences (RNCP)

--

## Contenu (MATIERES)

Mots et langages : notion de langage décidable. Automates finis déterministes et non déterministes. Langages algébriques et automates à pile : grammaires formelles, analyse syntaxique. Machine de Turing et notion de calculabilité.
---

## Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	24	18	90		

## Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

## Bibliographie de base

--

## Langue vivante (Anglais) (S6)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3STS6LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L3	S5	6
Mut.	STS	EEA		L3	S5	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L3	S5	8
Mut.	STS	Informatique		L3	S5	6
Mut.	STS	SV		L3	S5	7

### Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité
----------------------------------

### Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

### Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoires, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.
--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
---

### Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press <a href="http://www.theguardian.com">www.theguardian.com</a> <a href="http://www.voanews.com">www.voanews.com</a>
--

## Stage en entreprise

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits ECTS</b>
16L3INF66FOS	Stage en entreprise	3

<b>Responsable pédagogique</b>	<b>Secrétariat de scolarité</b>
Nicolas Garric	Karine Fourès

### Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Informatique		L3	6	8

### Mots-clés (RNCP)

--

### Compétences (RNCP)

--

### Contenu (MATIERES)

--

### Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	10				50

### Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

<p>Pour les Modalités de Contrôle des Connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme</p>
--

### Bibliographie de base

--